

## ENGLISH ABSTRACT

### **Japanese Laid-Open Patent Publication No. 59-130791**

This publication discloses a three-wheeled vehicle in which a wet multiple-disk braking device 35, composed of a friction plate 39, a separator plate, etc., is mounted between a brake center 36 fixed to a ring gear of a differential device 33 and an inner surface of a case of the differential device 33, thereby being able to put brake on the ring gear and the differential gear case. When a heat is generated upon putting brake on the ring gear and the differential gear case, the friction plate 39, etc. is cooled down, by employing the lubricant stored inside the casing of the differential device 33.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—130791

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 62 L 1/00  
B 60 T 1/06

識別記号

庁内整理番号  
6475—3D  
7146—3D

⑬ 公開 昭和59年(1984)7月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 車両の制動装置

⑯ 特 願 昭58—5706  
⑰ 出 願 昭58(1983)1月17日  
⑱ 発 明 者 鷲沢芳和

狭山市大字青柳124—92  
⑲ 出 願 人 本田技研工業株式会社  
東京都渋谷区神宮前6丁目27番  
8号  
⑳ 代 理 人 弁理士 下田容一郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

車両の制動装置

2. 特許請求の範囲

シャフトドライブ式の車両の車軸とプロペラシャフトとを連結するギヤ機構を内装したギヤケース内に加圧式摩擦係合板を配設し、該係合板の一方を車軸側に、他方をギヤケース側に、各係合せしめるとともに、ギヤケース側に前記摩擦板を加圧する部材を備え、且つ該加圧部材を摩擦係合方向に作動せしめる操作部材を備えることを特徴とする車両の制動装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシャフトドライブ式の自動三輪車等の車両に用いられる制動装置に関するものである。

バルーンタイヤと称される超低圧タイヤを装着した前一輪、後二輪の自動三輪車が実用に供され、この種の車両でシャフトドライブ式としたものは差動制限式とはいえ差動装置を備え、この場合制動装置は左右二輪に必要となり、部品点数の増加、

組付工数の増加、構造の複雑化をもたらし、又バルーンタイヤを用いるためハブ部に制動機構を付設することが難しく、更に左右の制動機構を同時に、片ききすることなく作動させるためのイコライザ機構を付設する必要があり、これでも左右の作動を均等化することが難しく、ために高価な油圧式を両輪に用いる必要がでてきて實際上自動三輪車に実施する上でコストの点から困難を伴う。

以上の他、自動三輪車は荒地、砂礫地、泥濘地等を走行するため完全シールドが要求され、完全シールド式のものを左右両輪に設けたのではコスト上不利であり、又完全シールド式とした場合には放熱を如何に行うかも問題となる。

本発明は主に以上の如き問題点を改善すべくなされたものである。

本発明の目的とする処は、広くシャフトドライブ式の車両の制動装置として効果的な制動がなし得、特に差動装置付シャフトドライブ式において、両輪に個々に制動装置を設けることなく、一個の

制動装置で両輪の制動を効果的に行い、構造簡素で部品点数の減少、組付工数の減少、コストダウンを図ることができ、且つ制動入力系をワイヤ等を用いて簡素に構成でき、更にシールド及び放熱性の点でも有利である車両の制動装置を提供するにある。

以上の目的を達成するため本発明は、シャフトドライブ式車両の車軸とプロペラシャフトとを連結するギヤケース内に加圧係合式摩擦板の一方を、車軸側のギヤに他方の摩擦板をギヤケースに配設し、ギヤケース側に前記摩擦板を加圧する部材を設け、該加圧部材を摩擦板係合方向に作動せしめる操作部材を設け、該操作部材を外部から操作可能に構成するようにしたことを要旨とする。

次に本発明の好適一実施例を添付図面を参照しつつ詳述する。

第1図は自動三輪車1の概略側面図で、フレーム2前端のヘッドチューブ3を介して一輪の操向輪をなす前輪5を支持するフロントフォーク4を操向自在に支持し、フロントフォーク4上端のト

ップブリッジ6上にはハンドル7を設ける。フレーム2の前部上部には燃料タンク8を、又下部にはエンジン9を各搭載し、燃料タンク8の後方にシート10を配設し、更にフレーム2の後下方には駆動輪をなす左右二輪の後輪11が配設されている。以上の前輪5と後輪11とはバルーンタイヤと称される幅広の超低圧タイヤが装着されている。

以上の後輪11の駆動機構はシャフトドライブ式のものが採用され、エンジン9のミッションケース12一側方に導出した出力軸13にベベルギヤ14を設け、これを前後方向に配設した中間軸15のベベルギヤ16に噛合し、中間軸15は同軸上に後方に延出されたプロペラシャフト17に連結し、プロペラシャフト17の下流部をトルクリミッタ機構18を介して最終駆動軸19に連結し、該駆動軸19には最終駆動ベベルギヤ20を備える。かかる駆動軸19、ベベルギヤ20及び後輪11に繋がる車軸の駆動部はギヤケース21に内装され、第3図はこの部分を拡大して示す。

ギヤケース21は分割ケース半体22、23からなり、一方23の一部には前方への延出部23aが設けられ、この部分に前記駆動軸19が軸受24、24を介してベベルギヤ20が後方を向くように回転自在に収納されている。ギヤケース21の左右には左右の後輪に外端部を連結した駆動軸25、26が延出され、駆動軸25、26の対向する内端部25a、26aがケース21内に臨む。軸25、26は半体22、23のボス部に内装した軸受27、27で回転自在に支持され、これの各上流対向端25a、26aにベベルギヤ28、29を例えばスプライン係合して連結し、かかる部分の外側を差動ギヤケース30で囲み、これの中間部に縦設した軸31両端部にビニオン32、32を遊合し、ビニオン32、32とベベルギヤ28、29を噛合せしめ、差動装置33を構成する。差動装置33のギヤケース30の一部外周に被動ギヤ34を固設し、これを駆動ベベルギヤ20に噛合せしめる。

以上において、プロペラシャフト17の動力は

トルクリミッタ18を介して軸19に伝えられベベルギヤ20を介してギヤ34により差動ギヤケース30に伝えられ、これを回転せしめ、ビニオン32、ギヤ28、29の噛合により左右の車軸25、26は駆動され、左右の後輪は差動を行いつつ駆動されることとなる。

制動装置35は第3図乃至第5図に示される如くで、既述の被動ギヤ34の背面側に外歯フランジ状のブレーキセンタ36を配設し、センタ36は内径壁部36aをギヤ34のベース34aの背面に当接し、差動ギヤケース30の外周の一部に設けたボス部30aにボルト37を介して共通結合されている。ブレーキセンタ36のフランジ部36b外周には軸方向への溝36c…を備え、一方、これの半径方向外方にあつてこれと対峙する一方のケース半体22のドラム部22a内径部には軸方向への溝22b…を形成し、各溝に摩擦板38…、39…の各基部に係合し、ケース半体22側の摩擦板39…は固定側で、他方の摩擦板38…はギヤ34と一体に回転する。かかる摩擦

板38、39…は軸方向に摺動可能である。ドラム部22aの対向する他方の半体23の環状凹部23aの奥の唇部23bにはボールベアリングよりなるスラストベアリング40を介設し、該ベアリング40のボール40a…前面にカム41を配設する。

カム41は板リング状をなし、背面41bはフラットに形成されてボール40aと当接し、正面には第4図示の如く凹部41a及び突部41bの連続面からなるカム部41cが形成され、一方、回転方向固定側摩擦板39側の最も手前に同様に凹部42a及び突部42bからなるカム部42cを前記カム部41cと対向する如く備えるリング状のプレッシャプレート42を配設し、プレッシャプレート42は溝22bに係合し、軸方向摺動可能である。以上のカム41とプレッシャプレート42との間にはボールカム43を介在せしめる。

以上のカム41の外周の一部にボス部41dを設け、一方、この側のケース半体23の一部にコントロールケーブル44の取付金具44aを接線

方向に摺動し、ケーブルインナ44bの先端部をタイコ44cを介してボス部41dに連結し、ボス部41dと金具44aとの間には復巻用コイルバネ45を介設する。以上のケーブル44はブレーキペダルやブレーキレバーに連結され、これの操作で引張される。

次にその作用、効果を説明すると、制動操作によつてケーブルインナ44bは引つ張られ、これの先端部にボス部41dを介して連結されたリング状のカム41は実施例では外径部41eを段部23aに拘束されているため第5図中反時計方向に回転する。カム41は背面41fがボール40aで支持され、これの駆動で円滑に回転し、カム41の凹部41aに係合していたボールカム43は回転自在であり、カム41の回転でこれの突部41bがボールカム43に乗り上げ、ボールカム43を押圧することとなり、プレッシャプレート42を加圧方向に移動押圧し、これを軸方向に摺動せしめ、摩擦板39、38を摩擦係合せしめ、一方39…が回転方向に固定であるため他方38

…が加圧により制動され、インナ36は制動され、即ち差動装置は制動されて左右の後輪の制動がなされることとなる。制動操作解除後はバネ45によつてカム41は逆方向に回転し、第3図乃至第5図の状態に復する。かくして左右両輪を備え、差動装置を備えつつ一つの制動装置35で夫々を制動させることができる。差動装置を備えつつ一つの制動装置で上記を図りつつ構造は多板摩擦クラッチと類似構造であり、簡単な構造で上記を企図でき、又作動はカム係合でプレッシャプレートと対峙するカムを回転させるためケーブル式等の簡単な入力操作機構で上記を図ることができ、作動の円滑をも図ることができる。そしてギヤケース内に制動機構は収納され、ケース内の潤滑油を利用して制動発熱の冷却を図ることができる。

本発明は以上の如き多大の利点を有する。

尚実施例では差動装置を備えるものを示したが、一軸の車軸で差動装置を備えない式のものの車軸を駆動するギヤとケースとの間に制動装置を設けても良く、又シャフトドライブ式の自動二輪車に

実施しても良い。

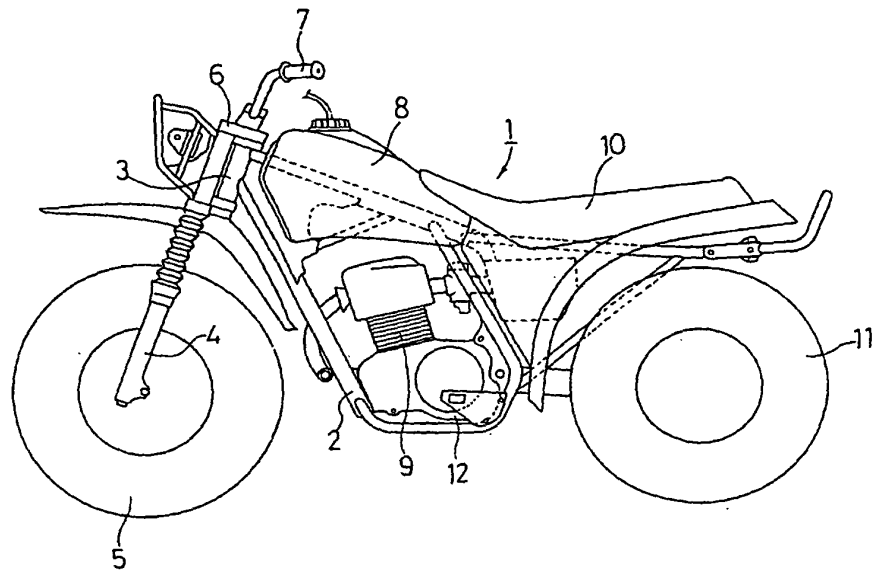
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は自動三輪車の側面図、第2図はシャフトドライブ機構の横断平面図、第3図はギヤケースの拡大横断平面図、第4図はカム及びプレッシャプレート部の説明図、第5図は同要部の内側面図である。

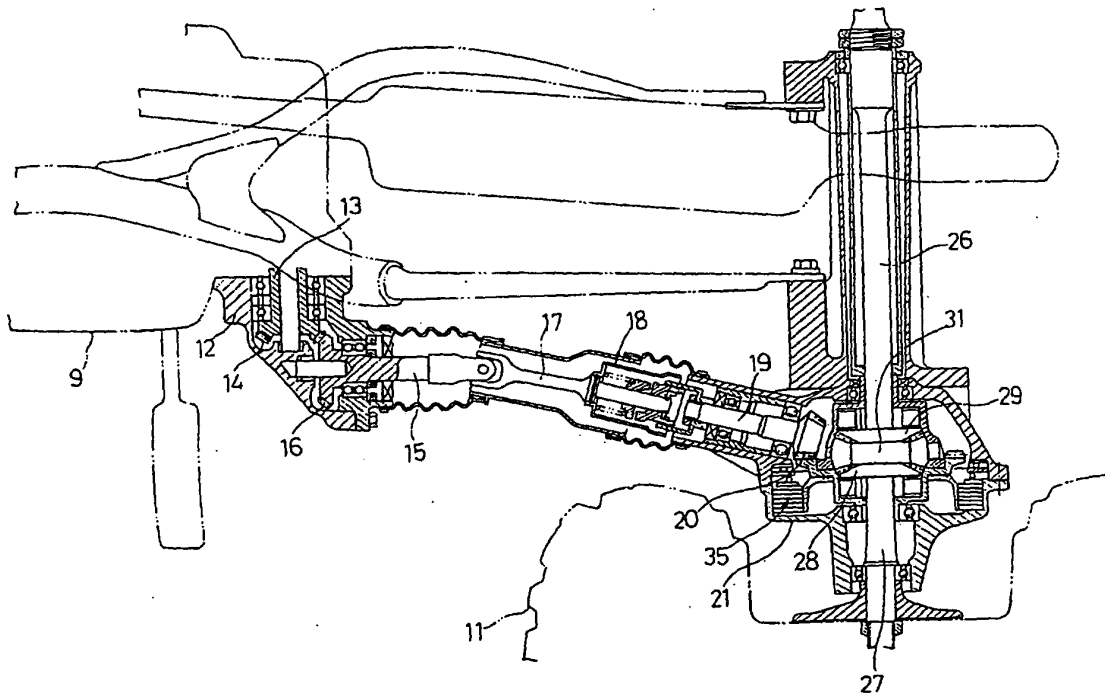
尚図面中1は車両、17はプロペラシャフト、20、34、28、29、32はギヤ機構、21はギヤケース、25、26は車軸、38、39は摩擦板、42は加圧部材、41、43、44は操作部材である。

特許出願人	本田技研工業株式会社
代理人	弁理士 下田 容一郎
同	弁理士 大橋 邦彦
同	弁理士 小山 有

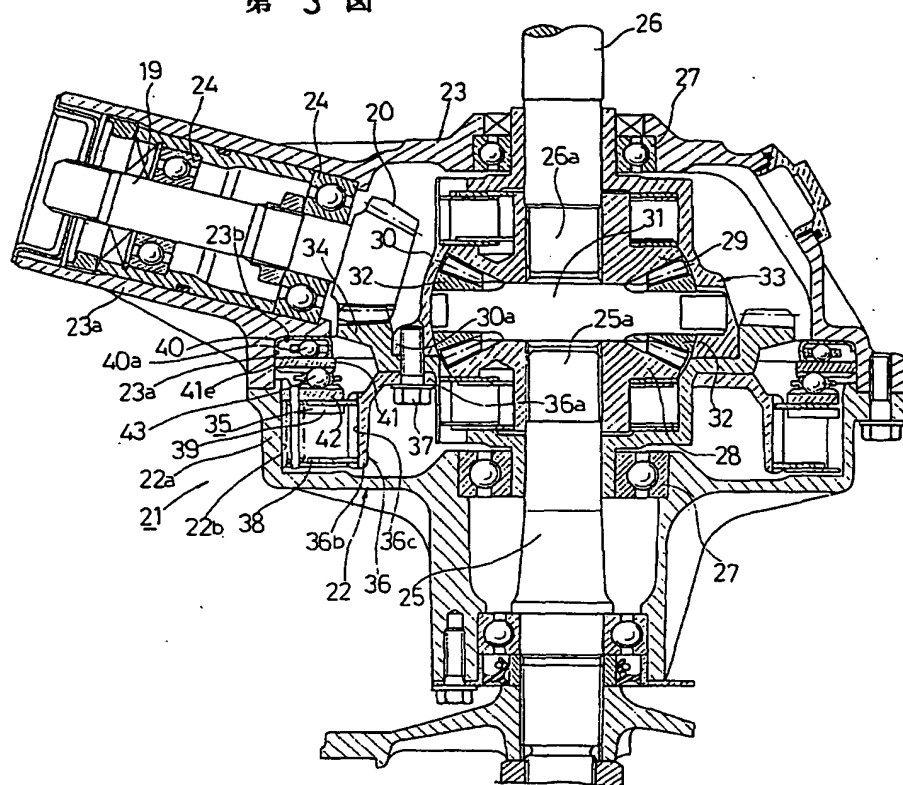
第 1 図



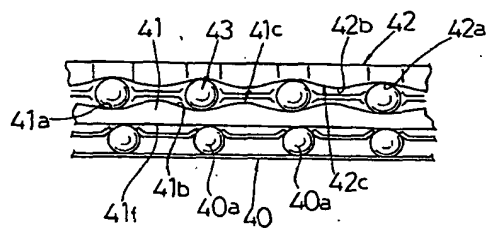
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

